学号：2021011634 姓名：李可欣

作业1：请论述进程引入对于以多道批处理为开端的现代操作系统的重要性和必要性，再从同步、互斥、死锁等角度，对如何保证进程高效安全工作浅谈自己的认识。

答：进程引入对于现代操作系统的重要性和必要性在于它实现了多道批处理的机制，使得计算机能够同时执行多个程序，提高了计算机的利用率和效率。而进程的高效安全工作则需要通过适当的同步机制和互斥机制来保证多个进程之间的协作和资源的合理使用，同时需要进行死锁预防和处理，以保证系统的稳定和高效运行。

同步的角度：多个进程之间的同步是为了协调进程间的执行顺序，避免竞态条件和数据不一致。常用的同步机制包括互斥、信号量等。通过这些可以实现进程间的合作，保证它们按照预期的顺序执行，避免数据竞争和错误的结果。

互斥的角度：互斥是指对共享资源的访问是独占的，同一时间只能有一个进程访问该资源。常用的互斥机制包括互斥和信号量。通过互斥机制可以确保对共享资源的访问是互斥的，避免多个进程同时修改或访问共享资源导致数据的不可再现和错误结果。

死锁的角度：死锁是指两个或两个以上进程因为互相等待对方释放资源而无法继续执行的状态。解决死锁问题可以通过资源分配的策略，如资源预先分配、资源有序请求等来避免死锁的发生。还可以使用死锁检测和死锁恢复的算法来解决已经发生的死锁问题，来保证进程的高效工作。